



Parte de Obra



MÁSTER UNIVERSITARIO
GEOTECNOLOGÍAS CARTOGRÁFICAS



*Máster en Geotecnologías Cartográficas
en Ingeniería y Arquitectura*

Programación Open Source en Geomática

Parte de Obra

Manual de Usuario

Versión v 1.0

Fecha: 28/05/2023



HOJA DE CONTROL DE CALIDAD

Cliente	Universidad de Salamanca. Escuela Técnica Superior de Ávila	
Proyecto	Parte de Obra	
Entregable	Manual de Usuario	
Autor	Antonio Carlos Benavides García	
Versión	1.0	Fecha: 28/05/2023
Alcance	Versión en fase de pruebas	



Propósito del Plugin Parte de Obra

Plugin Qgis bajo la plataforma gráfica de QtDesigner y programado en Python, desarrollado para registrar en campo inspecciones con fotos georreferenciadas. Abarca trabajos habituales en consultoría y construcción de obras, así como otras actividades profesionales en las que se precisa hacer una inspección de campo y registrar fotografías comentadas. También extendible a toma de ensayos de campo, añadiendo un campo adicional de informes técnicos, en lo que prima tener al menos una foto de campo georreferenciada.

Permitirá el registro de una fotografía en coordenadas UTM con atributos añadidos para su caracterización. El registro de la imagen contendrá coordenadas x y sistema de coordenadas EPSG: 4326 WGS 84, con sus atributos de imagen ya incorporados y adicionalmente un código identificativo, el campo descripción de la actividad, la fecha, el campo incidencia tipo booleano y el campo informe tipo booleano en el que se indica si la foto se incorpora a un informe o no.

Por medio de un procedimiento previo de intersección se añadirá la trazabilidad del elemento, es decir, el lugar en el espacio caracterizado por el usuario, que permite incluso, un filtro por zonas de todas las fotografías.

El inspector tomará sus fotografías en campo con la localización GPS del smartphone o de la cámara digital activa. Esta aplicación es una pequeña ayuda en el trabajo de gabinete.

Con las herramientas adecuadas y en pocos pasos, podrá asociar a la imagen su localización en planta con un mapa que podrá ver en tiempo real, incorporar con un formulario los datos que caracterizan la imagen y finalmente imprimir un informe para presentar el parte de inspección o el parte diario del trabajo en cuestión.



Instalación de Qgis

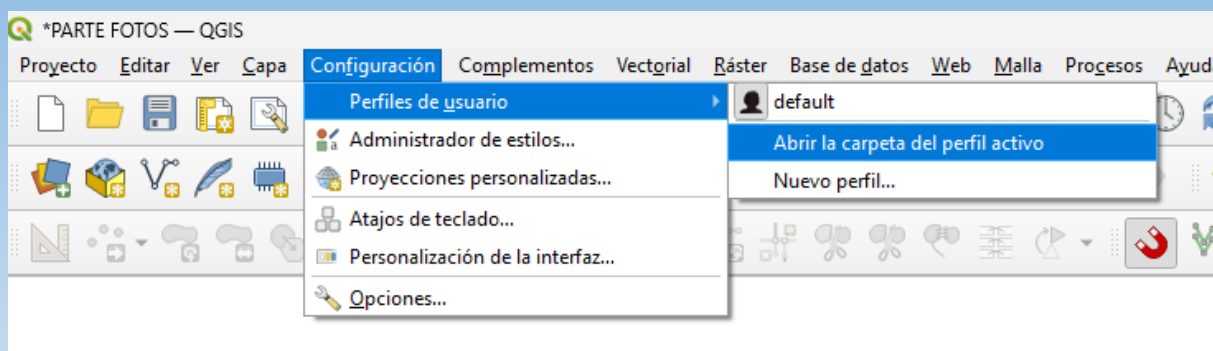
Instalamos Qgis última versión estable.

<https://qgis.org/es/site/>



Instalación de Plugin Parte de Obra

Tenemos que localizar perfectamente donde están los plugin de Qgis. Para ello en Qgis :



Nos lleva a la ubicación de los complementos, en mi caso en la ruta:

C:\Users\anton\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default

Aún no hemos llegado al plugin, hay que avanzar un poco más en el árbol de carpetas:

C:\Users\anton\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins\

Copiamos la carpeta parte de obra con todos los archivos facilitados.



Parte de Obra



MÁSTER UNIVERSITARIO
GEOTECNOLOGÍAS CARTOGRÁFICAS

Antonio Benavides García > AppData > Roaming > QGIS > QGIS3 > profiles > default > python > plugins > parteobra			
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Ta
apoyo	26/05/2023 13:15	Carpeta de archivos	
help	27/05/2023 18:45	Carpeta de archivos	
i18n	27/05/2023 18:45	Carpeta de archivos	
scripts	27/05/2023 18:45	Carpeta de archivos	
test	27/05/2023 18:45	Carpeta de archivos	
__pycache__	28/05/2023 3:32	Carpeta de archivos	
plugin_upload.py	04/05/2023 23:12	JetBrains PyCharm	
pylintrc	04/05/2023 23:12	Archivo	
compilar_recursos.bat	09/05/2023 18:45	Archivo por lotes de Wi...	
icon.png	18/05/2023 19:06	Archivo PNG	
__init__.py	18/05/2023 19:13	JetBrains PyCharm	
metadata.txt	18/05/2023 19:13	Documento de texto	
ParteObra.py	18/05/2023 19:13	JetBrains PyCharm	
README.html	18/05/2023 19:13	Chrome HTML Docume...	
README.txt	18/05/2023 19:13	Documento de texto	
resources.qrc	18/05/2023 19:13	Archivo QRC	
PARAMETROS_IMPORTPHOTOS.txt	18/05/2023 21:58	Documento de texto	
resources.py	25/05/2023 20:51	JetBrains PyCharm	
ParteObra_dockwidget.py	28/05/2023 3:32	JetBrains PyCharm	
ParteObra_dockwidget_base.ui	28/05/2023 4:16	Qt UI file	

En Qgis Menú Complementos -> Administrar e Instalar Complementos -> Pestaña Instalados -> Elegimos el tick en Parte de Obra, debería aparecer el logo de un casco de guerrero griego clásico

Complementos | Instalado (22)

Todos

Instalado

No instalado

Instalar a partir de ZIP

Configuración

Buscar...

☒ Comprobador de geometría

☒ Comprobador de topología

☒ DB Manager

☒ EdiciónFueraDeLinea

☒ EjemploMaster

☒ geotermia23

☒ GRASS 8

☒ GRASS GIS provider

☒ ImportPhotos

☒ LAsTools

☒ Master en Geotecnologías Cartográficas

☒ MetaSearch Catalog Client

☒ OrfeoToolbox provider

☒ ParadaBus

☒ **Parte de Obra**

☒ Plugin Builder 3

☒ Plugin Reloader

☒ Processing

☒ Profile tool

☒ Qgis2threejs

☒ QuickMapServices

☒ SAGA GIS provider

Parte de Obra

Parte de Obra con Fotos de Campo Comentadas incluso Incidencias

Parte de Obra con Fotos de Campo Comentadas incluso Incidencias. Se toman todas las fotos georreferenciadas en el móvil, se incorporan con el plugin importar fotos de Qgis. Se intersecta con la capa Trazabilidad. Se dota de atributos foto a foto con el mapa activo de la localización de la imagen. Se crea un informe mensual con las fotos de la capa activa.

Categoría Plugins

Etiquetas [python](#), [fotos](#), [parte](#), [inspección](#)

Más información [página web](#) [Seguimiento de errores](#) [repositorio de código](#)

Autor Antonio Carlos Benavides García

Versión instalada 0.1

Actualizar todos

Desinstalar complemento

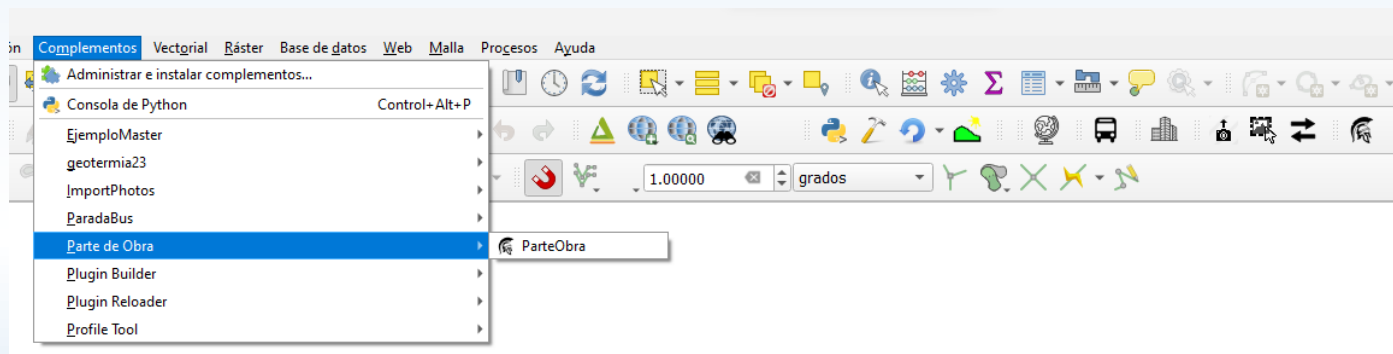
Reinstalar complemento

Cerrar

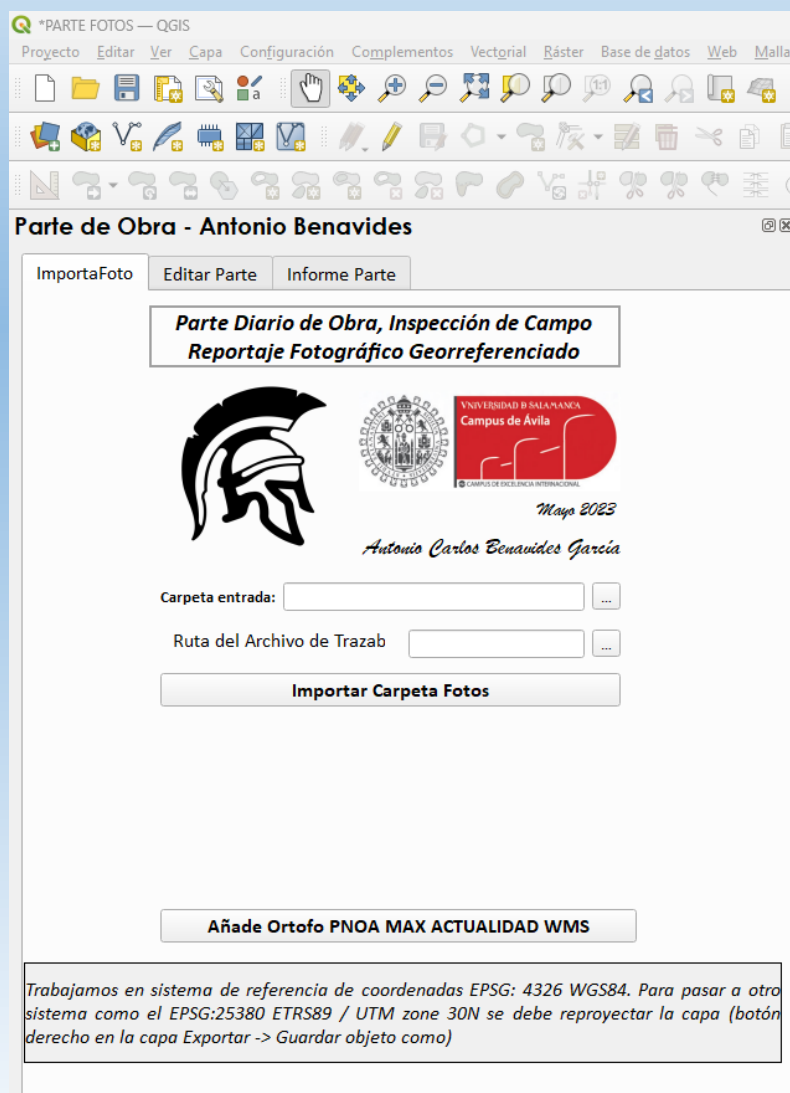
Ayuda



Podemos acceder al Plugin de dos formas diferentes. Por el Menú Complementos Parte de Obra o buscando el icono del casco griego



Aparecerá este menú con tres pestañas, ImportaFoto, Editar Parte e Informe Parte. Advierte al pie: Trabajamos en sistema de referencia de coordenadas EPSG: 4326 WGS84. Para pasar a otro sistema como el EPSG:25380 ETRS89 / UTM zone 30N se debe reproyectar la capa (botón derecho en la capa Exportar -> Guardar objeto como)





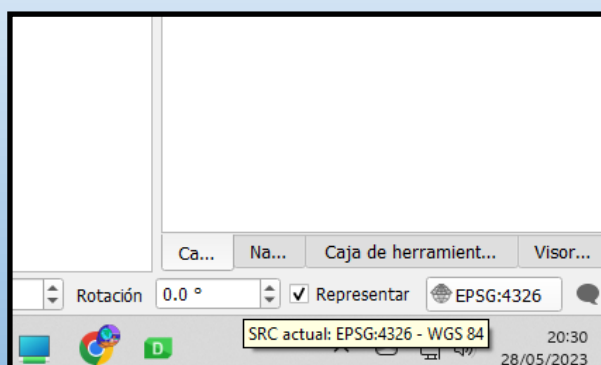
Datos de Partida

De momento vamos a cerrar el plugin y nos centramos en los datos de partida necesarios. Tendremos en una carpeta localizada en el ordenador carpetas de fotografías organizadas por meses y por días. Importante, que todas las fotografías se tomen con el GPS activado para que tome en los metadatos coordenadas de latitud y longitud en WGS84.

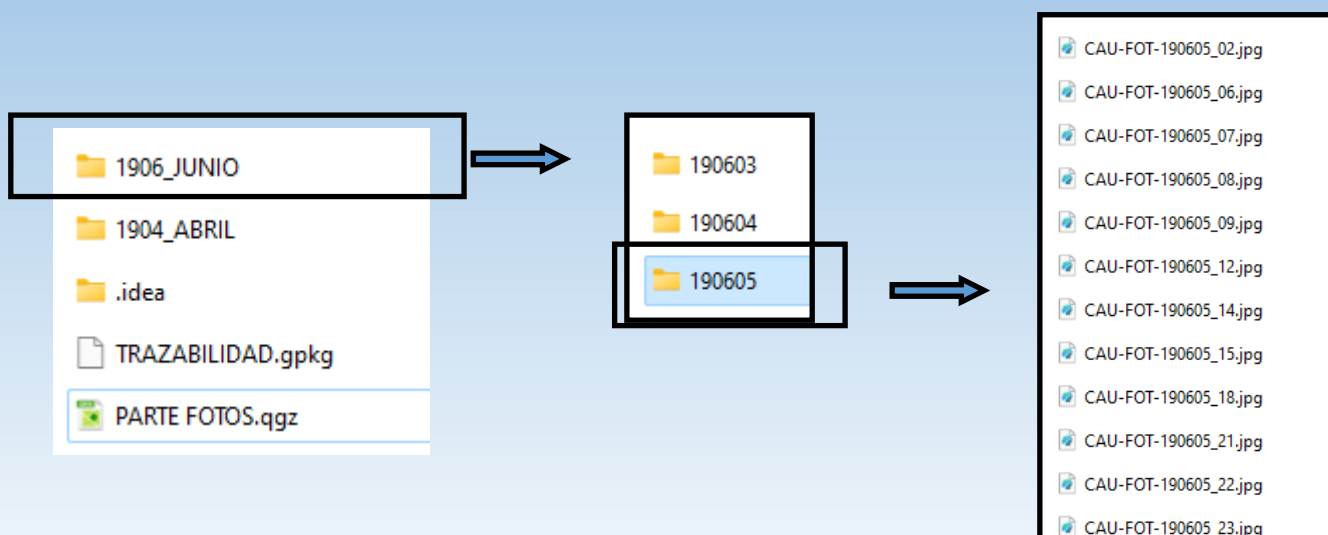
Se crea un proyecto nuevo en Qgis con el sistema de coordenadas EPSG:4326. Esquina inferior derecha de Qgis, elegir.

Se crea una capa nueva vectorial de tipo polígono y denominada :

TRAZABILIDAD.gpkg de la que notamos nota de la ruta de acceso, preferiblemente junto al proyecto Qgis.



Se podría guardar proyecto y capa TRAZABILIDAD.gpkg en la misma carpeta donde se guardan todas las carpetas de fotos, con la siguiente apariencia:



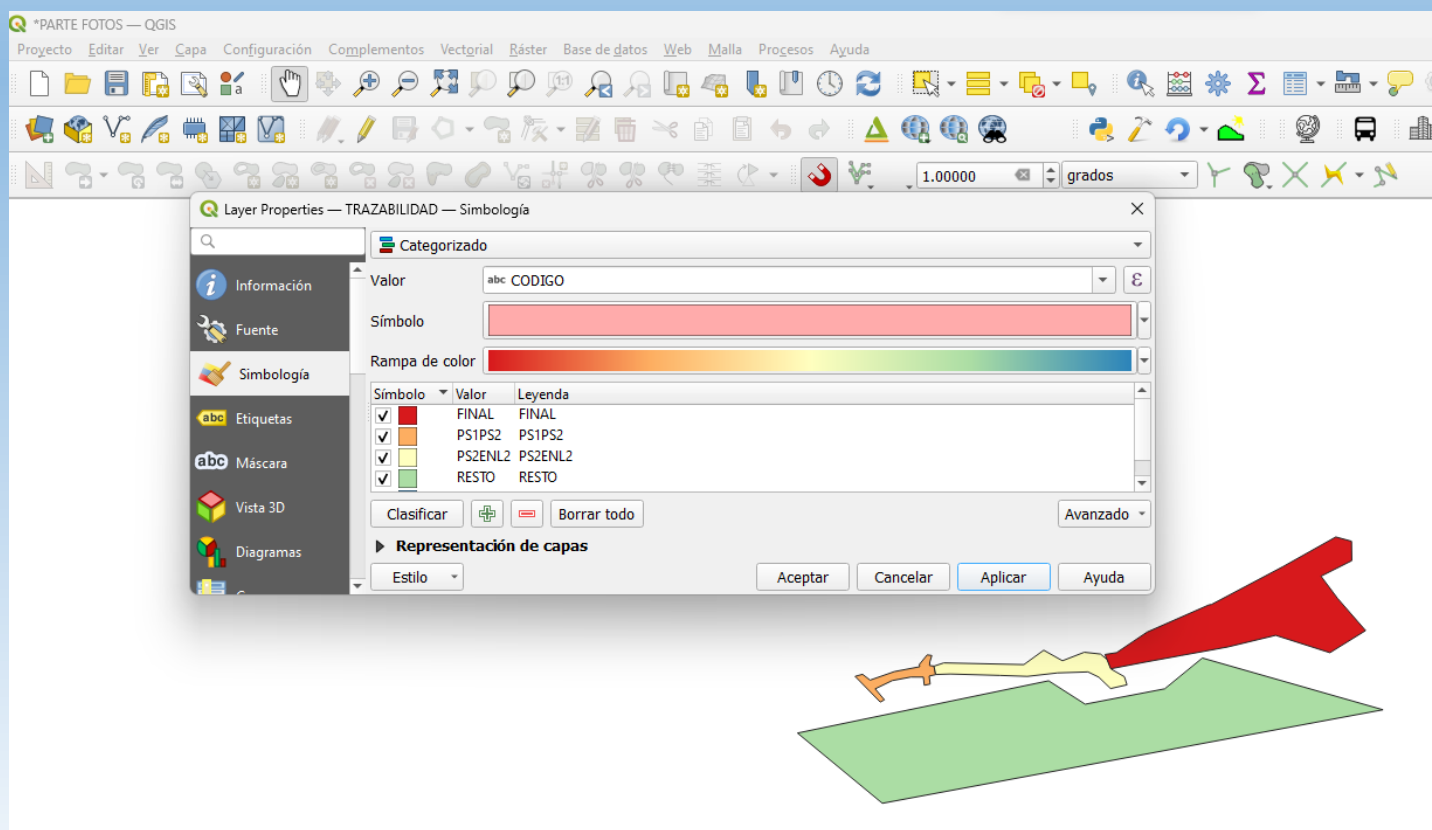


Trazabilidad

Una vez tenemos todos los datos de partida, trabajamos la capa TRAZABILIDAD.gpkg

Creamos en modo edición tantos polígonos como estimemos necesarios para definir la trazabilidad de la obra, es decir partimos en secciones de ejecución regulares, como puedan ser pppk 0+000 a 0+500 y de nuevo 0+500 a 1+000 así hasta abarcar en planta la zona de interés. Entre medias se ponen otros polígonos para viaductos, marcos, obras de drenaje, elementos concretos de depuradoras, etc. Los polígonos no deben solaparse entre sí. Para el exterior, si queremos podemos hacer uno o varios polígonos de restos en los que pudiera caer alguna foto localizada indebidamente. Las fotos que no queden dentro de esos polígonos quedarán fuera de tratamiento. Cada polígono tendrá una codificación y una descripción de su trazabilidad. Por ejemplo VD01—Viaducto 01 Paso de la Rambla de las Azucenas. Todas las fotos que caigan dentro del polígono VD041 tomarán automáticamente su código y su descripción, por lo que en el parte diario no es necesario mecanizar esa localización. Además se le dota al registro de la fecha de la toma de la foto y de su localización en longitud y latitud WGS84.

Una vez vectorizado grosso modo el polígono de interés y dotado de código y descripción, podría quedar de la siguiente manera. En simbología al símbolo aplicamos una transparencia de 30 al 50% lo dotamos de símbolos categorizados con una rampa de color para distinguir por valor código los polígonos grafiados:





Mapa Base PNOA




Ahora sí, abrimos el plugin solo para incorporar el mapa base ortofotografía del PNOA de máxima actualidad, simplemente aprieta el botón inferior del formulario.

Apoyado en la imagen de fondo, vamos definiendo mejor nuestros polígonos.

Parte de Obra - Antonio Benavides

ImportaFoto Editar Parte Informe Parte

Parte Diario de Obra, Inspección de Campo
Reportaje Fotográfico Georreferenciado

  
Mayo 2023
Antonio Carlos Benavides García

Carpeta entrada:

Ruta del Archivo de Trazab:

Importar Carpeta Fotos

Añade Ortofoto PNOA MAX ACTUALIDAD WMS

Trabajamos en sistema de referencia de coordenadas EPSG: 4326 WGS84. Para pasar a otro sistema como el EPSG:23030 UTM-18Q, se debe reprojectar la capa (botón derecho en la capa Exportar -> Guardar objeto como)

Capas

TRAZABILIDAD

- ✓ FINAL
- ✓ PS1PS2
- ✓ PS2ENL2
- ✓ RESTO

CARTO

PNOA MA

Caso particular en el que no nos interesa un reportaje continuado de fotos en el mismo sitio sino que estamos realizando un trabajo esporádico de toma de datos para una oferta o una visita rápida, lo que podemos hacer es graficar un único polígono que abarque toda España o solo la parte que nos interese. Para ello tenemos la ortofoto o bien incorporamos además una capa ráster temática que nos ayude a orientarnos.



En la tabla de atributos nos aseguramos que trazabilidad tiene sus datos completos, excepto incidencia y descripción, que se utilizarán posteriormente. Insisto, los campos DESCRIPCION e INCIDENCIA no se rellenan. Debería quedar algo así:

fid	CODIGO	DESCRIPCION_TRAZA	DESCRIPCION	INCIDENCIA
1	PS1PS2	Paso Superior 1 a Paso Superi...		falso
2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
3	FINAL	Zona de final de obra		falso
4	RESTO	RESTO		falso

Vamos a desactivar la capa TRAZABILIDAD y dejamos de editarla.

Procedemos a incorporar las fotografías.

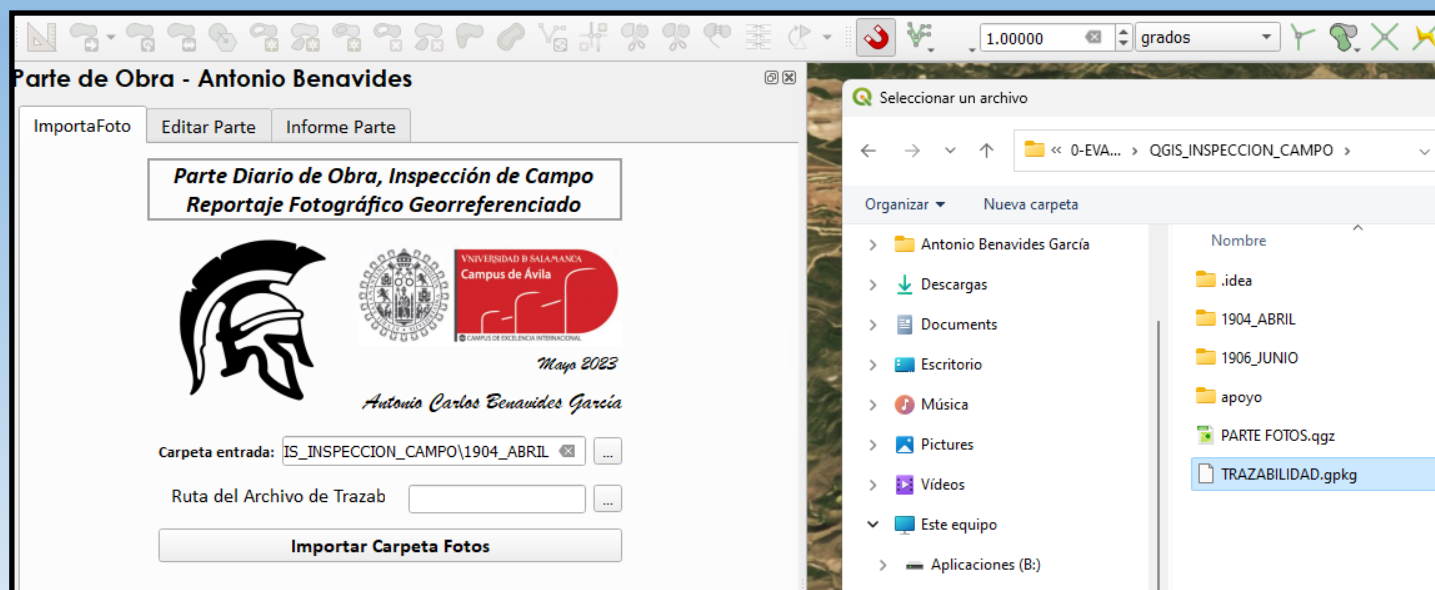
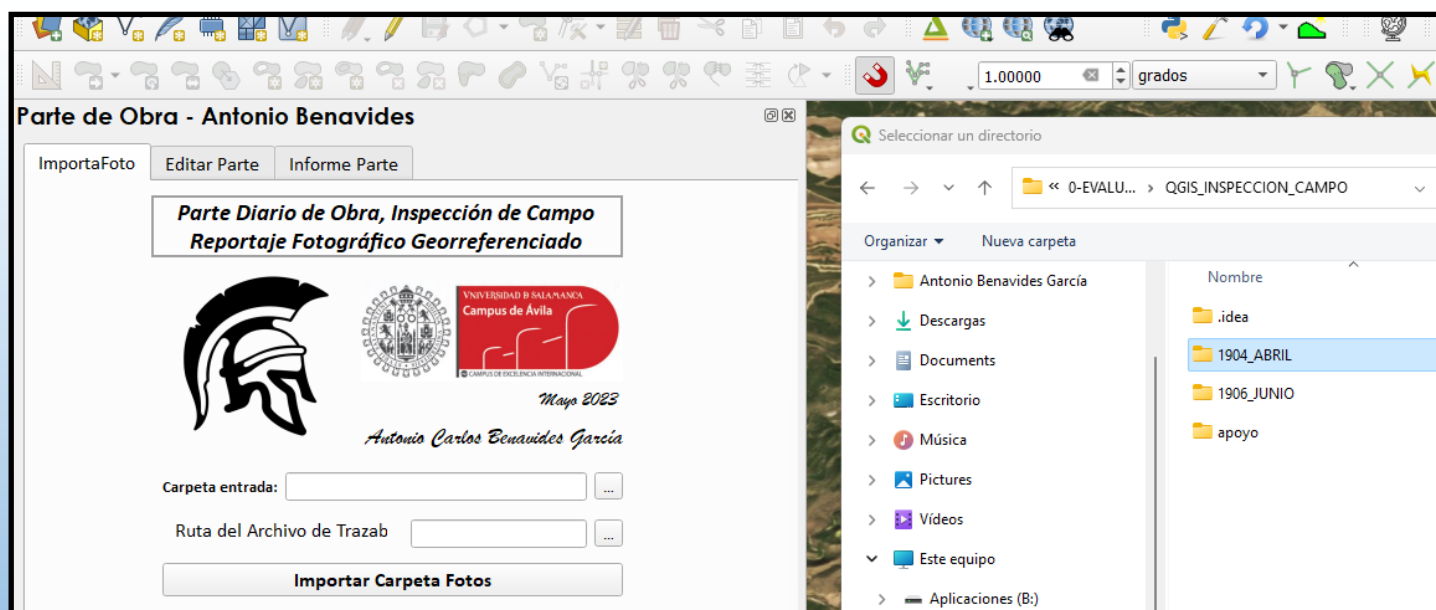
Con el plugin activo y la ortofoto también activa.



Importación e Intersección de fotografías

En la pestaña ImportaFoto buscamos la carpeta del mes de abril y la seleccionamos. No es necesario entrar dentro, solo va a tomar la ruta y el nombre de la carpeta. Importante que dentro tengamos subcarpetas con fotos o directamente fotos.

En la Ruta del Archivo de Trazabilidad seleccionamos la ruta del archivo TRAZABILIDAD.gpkg.





Se acaba de incorporar al Canvas de Qgis automáticamente la capa 1904 ABRIL.gpkg.

Qué es esto, pues es una capa vectorial compacta, con información geográfica asociada y que tiene las siguientes particularidades:

Se han importado todas las fotos del mes de abril, incluso las subcarpetas, conservando sus coordenadas. Esto produce un archivo auxiliar que no utilizamos en edición pero está en la carpeta de abril. Se denomina previo.gpkg y se podría incorporar perfectamente al proyecto. Ahora bien, en el mismo proceso de importación hemos realizado una operación de intersección con la capa TRAZABILIDAD. gpkg en el que la capa incorpora ahora los campos que Tiene la capa TRAZABILIDAD, en especial código y descripción de trazabilidad y además incidencia, fecha y descripción del parte diario o del trabajo que se realice. En la tabla de atributos podemos observar los campos que tiene cada registro, sin olvidar que cada registro contiene la fotografía geoetiquetada con sus coordenadas, el ángulo de rotación de la cámara, es decir el azimut en el momento de la toma, la altitud del observador cuando accionó el disparo, la ruta completa de la imagen, que se puede copiar y navegar en un explorador para ver la imagen en grande, el timestamp con día mes año y la hora exacta del disparo. Incorpora el código y la trazabilidad de la foto integrada en el territorio, es decir, analíticamente georreferenciada. Los campos Descripción e incidencia están en blanco para rellenarlos a continuación. Incorpora también el nombre del archivo.

1906 JUNIO— Objetos Totales: 29, Filtrados: 29, Seleccionados: 0



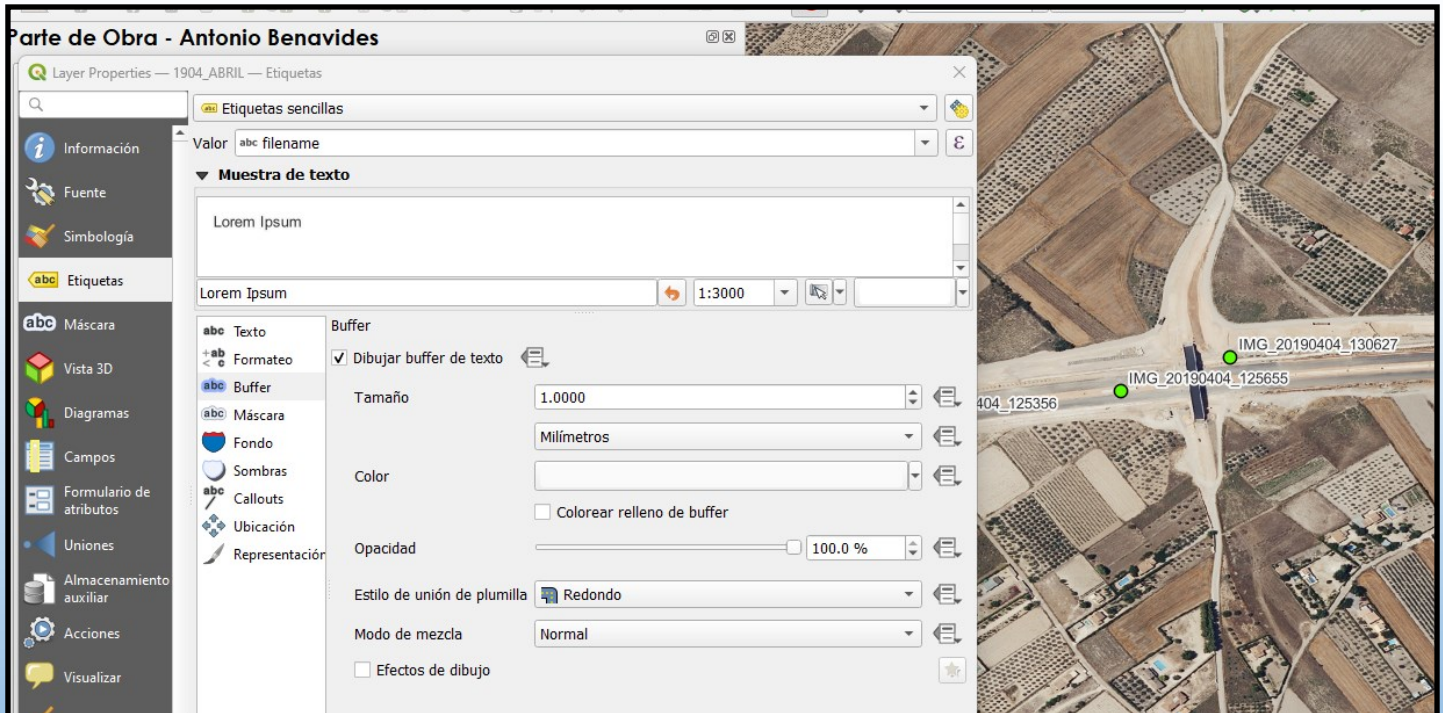
fid	photo	filename	directory	altitude	irectio	otatio	longitude	latitude	timestamp	fid_2	CODIGO	DESCRIPCION_TRAZA	DESCRIPCION	INCIDENCIA
1	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190603_01	D:\Antonio...	615.97	NULL	0	-0.97626083333...	38.71641922222...	3 jun. 2019 18:0...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
2	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190603_02	D:\Antonio...	638	NULL	0	-0.97621219444...	38.71630858333...	3 jun. 2019 18:0...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
3	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190603_03	D:\Antonio...	638	NULL	0	-0.97621219444...	38.71630858333...	3 jun. 2019 18:0...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
4	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190603_04	D:\Antonio...	621.78	NULL	0	-0.97589111111...	38.71689224222...	3 jun. 2019 18:0...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
5	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190604_01	D:\Antonio...	663.39	NULL	0	-0.94998705555...	38.72063447222...	4 jun. 2019 10:4...	3	FINAL	Zona de final de obra		falso
6	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190604_03	D:\Antonio...	0	NULL	0	-0.93951927777...	38.7286415	4 jun. 2019 11:0...	3	FINAL	Zona de final de obra		falso
7	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190604_05	D:\Antonio...	610.75	NULL	0	-0.97623377777...	38.71621702777...	4 jun. 2019 11:1...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
8	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190604_08	D:\Antonio...	605.96	NULL	0	-0.97738272222...	38.716259	4 jun. 2019 12:0...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
9	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190604_19	D:\Antonio...	0	NULL	0	-0.98102122222...	38.70866013888...	4 jun. 2019 12:0...	4	RESTO	RESTO		falso
10	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190605_02	D:\Antonio...	621.81	NULL	0	-0.97843688888...	38.71699523888...	5 jun. 2019 09:2...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
11	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190605_06	D:\Antonio...	620.03	NULL	0	-0.97457783333...	38.71689224222...	5 jun. 2019 09:3...	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2		falso
12	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190605_07	D:\Antonio...	603.3	NULL	0	-0.98613077777...	38.70877838888...	5 jun. 2019 09:3...	4	RESTO	RESTO		falso
13	D:\AntonioLapt...	CAU-FOT-190605_08	D:\Antonio...	0	NULL	0	-0.98102122222...	38.70866013888...	5 jun. 2019 09:3...	4	RESTO	RESTO		falso

Recomiendo en este momento cambiar un poco la simbología de punto de la capa y pasar a un tamaño 3mm con colores claros. Además vendría bien si se quiere etiquetar la capa con el valor filename para ver el nombre del archivo. No es el caso, pero las fotografías que incorporan rotación se pueden etiquetar con ese campo para ver en el mapa el ángulo de rotación, el azimut en el momento de la toma de la foto. Ponemos el Canvas a una escala de 1:3.000 o 1:4.000



Abrimos la capa y en etiquetas -> Etiquetas sencillas -> valor -> filename

Seleccionamos dibujar buffer de texto y aplicamos. Las fotografías se muestran en el mapa en su posición y con la etiqueta del nombre de la imagen. Esto no es necesario y es incluso inconveniente cuando juntamos varios meses en la misma zona. Siempre podemos quitar la etiqueta. En cuanto os pongáis a trabajar seguro que retiráis las etiquetas. Por defecto no las incorpora el plugin.





De manera análogo incorporamos el resto de meses o carpetas de interés con fotografías.

Se crearán tantos archivos vectoriales como incorporaciones al proyecto realicemos.

Procedemos a navegar por cada capa vectorial para dotar a sus campos de las características que le faltan de incidencia o descripción. También podemos navegar por esos archivos simplemente para inspeccionar el estado de la obra por meses y localización a modo de inspección histórica.

Procedemos pues a activar la pestaña Editar Parte. Activa Actualizar Capas, lo que cargará el combobox con todas las capas vectoriales del proyecto. Elige solo una de las capas que sepas que tiene asociadas las fotos. Por ejemplo 1904_ABRIL. Activa el botón Cargar Capa Seleccionada. La tabla se llena con todos los registros de la capa activa.

Editar el Parte de Obra

Parte de Obra - Antonio Benavides

ImportaFoto Editar Parte Informe Parte

Actualizar Capas Selecciona Capa **1904_ABRIL** Capa Activa 1904_ABRIL Cargar Capa Seleccionada

1906_JUNIO
TRAZABILIDAD

	Incidencia	Fecha	Des	lad	Codigo	longitud	latitud	Foto
1	False	01/04/2019			RESTO	-0.984938...	38.70759...	D:...
2	False	01/04/2019		RESTO	RESTO	-0.987160...	38.70074...	D:...
3	False	01/04/2019		Zona de ...	FINAL	-0.948771...	38.72431...	D:...
4	False	02/04/2019		PASO ...	PS2ENL2	-0.975901...	38.71647...	D:...
5	False	02/04/2019		PASO ...	PS2ENL2	-0.965311...	38.71633...	D:...
6	False	02/04/2019		PASO ...	PS2ENL2	-0.965311...	38.71633...	D:...



Al navegar de arriba hacia abajo o viceversa con las flechas o el ratón, se va a ir activando en la imagen la fotografía del registro activo en la fila y al tiempo se verá el mapa con el zoom que tengamos activo centrado en la foto en cuestión. Podemos cambiar dos campos principalmente, incidencia y Descripción, situado abajo junto al nombre de la foto. Ese nombre de foto con toda su ruta se puede copiar y pegar en un navegador. Finalmente ejecutamos el botón Actualizar para que el registro quede actualizado con los cambios. De este modo dotamos a la imagen no solo de sus coordenadas, su trazabilidad, la fecha y su filtro de incidencia, sino que además, aportamos información comentada apoyándonos en las dos imágenes, la propia de la foto y su localización en campo. Podemos incorporar capas ráster o vectoriales que queden debajo de nuestras fotos para enriquecer aún más los comentarios. Por ejemplo, la capa de planta de la obra. El punto de localización es el amarillo.

Parte de Obra - Antonio Benavides

ImportaFoto Editar Parte Informe Parte

Actualizar Capas Selecciona Capa 1904_ABRIL Capa Activa 1904_ABRIL Cargar Capa Seleccionada

Incidencia	Fecha	Descripción	Trazabilidad	Código	longitud	latitud	Foto
4	False	02/04/2019	PASO ...	PS2ENL2	-0.975901...	38.71647...	D:...
5	False	02/04/2019	PASO ...	PS2ENL2	-0.965311...	38.71633...	D:...
6	False	02/04/2019	PASO ...	PS2ENL2	-0.965311...	38.71633...	D:...
7	False	02/04/2019	Zona de ...	FINAL	-0.948771...	38.72431...	D:...
8	False	03/04/2019	RESTO	RESTO	-0.952418...	38.71674...	D:...
9	False	03/04/2019	Zona de ...	FINAL	-0.942126...	38.72341...	D:...

Clave: 9

☐ Incidencia

Fecha: 3 Apr 2019

Trazabilidad: Zona de final de obra

Actualizar

RIL\190403\CAU-FOT-190403-04.jpg

Capa exportada: La capa vectorial se ha guardado correctamente en D:\AntonioLaptopHP\50-FORMACION\2 GEOTECNOLOGIAS CARTOGRAFICAS\4 GEOMATICA CARTOGRAFICA\2 PROGRAMA QGIS\SOURCE...

Dado que estamos en una versión primaria aún hay errores de código Python. Es posible que aparezca un mensaje de advertencia de errores, pero ello no implica que el trabajo no se realice correctamente, solo es un poco incómodo. Seguiré trabajando para suplir este inconveniente visual.

Finalmente nos queda representar los resultados. Como decía aún estamos en una versión preliminar muy avanzada pero que entre otras cosas no implementa un informe propio aún. Ese es el espacio reservado para la pestaña Informe Parte, que verás, está en blanco.

No obstante te cuento lo que podemos hacer a continuación:



Resultados

Ya no necesitas el plugin, puedes cerrarlo.

Exportamos la capa generada a Excel o a csv. Para ello botón derecho sobre la capa -> Guardar el objeto como -> Hoja de cálculo de MS Office OPEN xml xlsx

O bien valores separados por comas csv

CONV... : =+HIPERVINCULO (B2;C2)															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
fid	photo	filename	directory	altitude	dir	ro	longitude	latitude	timestamp	fid_2	CODIGO	DESCRIPCION_TRAZA	DESCRIPCION	INCIDENCIA	Hipervínculo
1	D:\Antonio	CAU-FOT-190401-10	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	984938086111	38.707595833333	01/04/2019 16:46:39	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	falso	=+HIPERVINCULO(B2;C2)
2	D:\Antonio	CAU-FOT-190401-11	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	987160805555	38.700744627777	01/04/2019 16:53:57	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	verdadero	CAU-FOT-190401-11
3	D:\Antonio	CAU-FOT-190401-14	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	948771472222	38.724311833333	01/04/2019 17:01:18	3	FINAL	Zona de final de obra	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190401-14
4	D:\Antonio	CAU-FOT-190402-02	D:\Antonio\Laptopl	602	0	0	975901194444	38.716472638888	02/04/2019 09:54:18	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190402-02
5	D:\Antonio	CAU-FOT-190402-03	D:\Antonio\Laptopl	628.77	0	0	965311222222	38.716339111111	02/04/2019 10:00:55	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190402-03
6	D:\Antonio	CAU-FOT-190402-04	D:\Antonio\Laptopl	628.77	0	0	965311222222	38.716339111111	02/04/2019 10:00:59	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2	Descripción de pr	verdadero	CAU-FOT-190402-04
7	D:\Antonio	CAU-FOT-190402-05	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	948771472222	38.724311833333	02/04/2019 10:07:01	3	FINAL	Zona de final de obra	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190402-05
8	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-01	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	952418922222	38.716743469166	03/04/2019 09:38:05	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190403-01
9	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-04	D:\Antonio\Laptopl	655.68	0	0	942126027777	38.723411555555	03/04/2019 10:17:24	3	FINAL	Zona de final de obra	Descripción de pr	verdadero	CAU-FOT-190403-04
10	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-06	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	932954499999	38.733276361111	03/04/2019 10:26:34	3	FINAL	Zona de final de obra	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190403-06
11	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-07	D:\Antonio\Laptopl	647.94	0	0	935796319444	38.722362527777	03/04/2019 10:59:51	3	FINAL	Zona de final de obra	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190403-07
12	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-10	D:\Antonio\Laptopl	621.77	0	0	963242111111	38.715328222222	03/04/2019 11:35:31	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2	Descripción de pr	verdadero	CAU-FOT-190403-10
13	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-13	D:\Antonio\Laptopl	639.48	0	0	963185555555	38.7153015	03/04/2019 16:18:52	2	PS2ENL2	PASO SUPERIOR 2 A ENLACE 2	Ejecución de mov	verdadero	CAU-FOT-190403-13
14	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-15	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	984931111111	38.707622527777	03/04/2019 16:32:31	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	verdadero	CAU-FOT-190403-15
15	D:\Antonio	CAU-FOT-190403-16	D:\Antonio\Laptopl	0	0	0	972657666666	38.712657916666	03/04/2019 16:34:32	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	falso	CAU-FOT-190403-16
16	D:\Antonio	IMG_20190404_125136	D:\Antonio\Laptopl	614.4	0	0	996937499999	38.714317333333	04/04/2019 12:51:37	1	PS1PS2	Paso Superior 1 a Paso Superior 2	Descripción de pr	verdadero	IMG_20190404_125136
17	D:\Antonio	IMG_20190404_125356	D:\Antonio\Laptopl	605.1	0	0	992749638888	38.715972888888	04/04/2019 12:53:57	1	PS1PS2	Paso Superior 1 a Paso Superior 2	Descripción de pr	falso	IMG_20190404_125356
18	D:\Antonio	IMG_20190404_125644	D:\Antonio\Laptopl	0	0	1	000144123888	38.705879222222	04/04/2019 12:56:45	4	RESTO	RESTO	Descripción de pr	verdadero	IMG_20190404_125644
19	D:\Antonio	IMG_20190404_125655	D:\Antonio\Laptopl	594.54	0	0	990252666666	38.716243750000	04/04/2019 12:56:56	1	PS1PS2	Paso Superior 1 a Paso Superior 2	Descripción de pr	falso	IMG_20190404_125655
20	D:\Antonio	IMG_20190404_130627	D:\Antonio\Laptopl	601.25	0	0	989064638888	38.716609944444	04/04/2019 13:06:28	1	PS1PS2	Paso Superior 1 a Paso Superior 2	Descripción de pr	verdadero	IMG_20190404_130627

Abrimos el archivo generado en Excel y fácilmente creamos un hipervínculo al final de la tabla tomando como dato la celda de la columna B2, y como nombre la C2. Arrastra hacia abajo. Fórmula HIPERVINCULO. Al pinchar se abre la foto.

Oportunidades de mejora

Tenemos todos los datos necesarios para vincular un informe Word con esta tabla o incluso desde el propio Excel a modo plantilla. Nos falta diseñar una plantilla de informe que tome esa información.